

HASIL VALIDITAS PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERGAMBAR DISERTAI PETA KONSEP UNTUK PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA SEMESTER 1 KELAS XI

Meiriza Suswina

Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumatera Barat
Korespondensi: Jl. Gunung Pangilun – Padang. E-mail Meiriza: Mei2bee@gmail.com

Abstract

Among the competences expected from teachers as stated in School-based Curriculum (KTSP) is the ability to develop instructional materials which are suitable with the students. However, the implementation shows that teachers still find it difficult to design and develop instructional materials. One of the ways is to develop instructional materials with picture and concept maps. This research was aimed at developing valid instructional materials. It was expected that those materials improve students' comprehension toward biology concepts. This research employed Research and Development design which used 4-D (Four-D) Model. This model consisted of defining, designing, developing and disseminating. Data for the determination of the validity of Instructional materials were obtained from validity checklist. Validity included such aspects as 1) material, 2) presentation and 3) language and readability. The findings showed that instructional materials with picture and concept maps were valid. Specifically, the scores for such aspects as 1) material, 2) presentation and 3) language and readability were 3.36, 3.48, and 3.37 respectively.

Kata kunci: validitas bahan ajar bergambar, peta konsep untuk pembelajaran biologi

PENDAHULUAN

Pada hakekatnya proses pembelajaran merupakan suatu proses komunikasi. Melalui proses komunikasi guru dapat menyampaikan atau memberikan pengetahuan yang dimilikinya kepada siswa dengan tujuan agar pengetahuan tersebut juga dapat dimiliki oleh para siswanya. Untuk menghindari atau mengurangi kemungkinan terjadinya salah komunikasi digunakan media (Sadiman, 2007: 11). Media hanya berfungsi sebagai alat bantu dalam kegiatan pembelajaran yakni berupa sarana yang dapat memberikan pengalaman visual kepada siswa untuk meningkatkan motivasi belajar, memperjelas dan mempermudah

konsep yang kompleks dan abstrak menjadi lebih sederhana, konkrit serta mudah dipahami.

Dalam pembelajaran biologi penerapan strategi pembelajaran menggunakan bahan ajar bergambar disertai peta konsep diduga membantu pemahaman konsep sehingga siswa dapat menerima pelajaran tersebut dengan cepat dan mudah dicerna serta diingat. Dengan adanya strategi pembelajaran ini diharapkan dapat menghilangkan kebosanan siswa karena guru menyajikan materi dalam tampilan menarik dan bervariasi, sehingga siswa akan termotivasi untuk belajar dan memperhatikan pembelajaran (Hamalik, 1994: 50).

Pembelajaran biologi banyak terkait dengan konsep yang mempunyai hubungan satu sama lainnya. Pembelajaran biologi disajikan secara menyeluruh, tidak hanya sebagian saja karena biologi mempunyai hubungan yang bersifat hirarki. Materi seperti itu dapat dibantu dengan strategi pembelajaran menggunakan peta konsep. Selain itu biologi sarat dengan gambar untuk menjelaskan struktur maupun proses. Biologi tanpa gambar, tidak akan memberikan pemahaman dengan baik bagi yang mempelajarinya. Selama ini guru termasuk siswa mengabaikan gambar sehingga pembelajaran biologi dinilai abstrak. Informasi yang didapat dari pengalaman mendengar dan melihat sangat berarti dalam komunikasi seperti yang dikemukakan oleh Edgar Dale, bahwa pengalaman belajar diperoleh 75% melalui indra lihat, 13% melalui indra dengar dan 12% dari indra lain (Arsyad, 2003: 9). Hal ini dapat dilihat dari klasifikasi pengalaman belajar menurut Edgar Dale berupa kerucut pengalaman yang dimulai dari hal-hal yang paling konkrit sampai kepada hal-hal yang dianggap abstrak (Asnawir, 2002: 21). Klasifikasi pengalaman tersebut diikuti secara luas oleh kalangan pendidik dalam menentukan alat bantu apa seharusnya yang sesuai untuk pengalaman belajar tertentu. Salah satu dari kerucut pengalaman tersebut adalah berupa pengalaman visual, dimana pengalaman ini diperoleh dari segala sesuatu yang diwujudkan secara visual dalam bentuk dua dimensi misalnya ilustrasi, karikatur, kartun, poster, potret, slide dan sebagainya.

Belajar bermakna merupakan suatu proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep yang relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Belajar dengan pendekatan konsep yang disertai dengan gambar mengiring siswa belajar bermakna dan memungkinkan mudah dimengerti dan membantu daya ingat terhadap pokok

bahasan yang dipelajari (Lufri, 2007: 14).

Pada kenyataan di lapangan berdasarkan wawancara peneliti dengan guru-guru yang terlibat dalam pembelajaran biologi di SMA kelas XI menyatakan bahwa masih rendahnya pemahaman siswa dalam memahami materi biologi dikarenakan kurang terbiasanya memahami gambar, ini disebabkan gambar yang ada kurang informatif, siswa belum terbiasa belajar memahami dan menggunakan peta konsep dikarenakan guru hanya memberikan materi-materi pembelajaran saja tanpa menggunakan peta konsep dalam menjelaskan keterkaitan suatu konsep dengan konsep yang lainnya. Dalam penyajian bahan ajar dari berbagai buku pegangan siswa masih banyak yang abstrak disebabkan materi yang disajikan hanya dalam bentuk kata-kata atau istilah-istilah sedangkan materi tersebut bisa disajikan dalam bentuk gambar atau media lain yang lebih dapat dimengerti oleh siswa. Di SMA, siswa masih belum bisa memahami materi yang terlalu abstrak sehingga siswa sulit untuk memahami materi, khususnya pada pembelajaran biologi yang berkaitan dengan materi sel.

Hal ini juga dapat berpengaruh kepada motivasi dan minat siswa yang masih rendah dalam mempelajari biologi, sehingga pemahaman mereka terhadap materi biologi belum optimal. Motivasi dan minat siswa dapat timbul dari rangsangan intrinsik ataupun dari ekstrinsik. Untuk itu diperlukan peningkatan kompetensi siswa, dimana guru dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif dalam mengembangkan bahan ajar yang praktis, sederhana dan mudah digunakan oleh siswa dan guru serta sesuai dengan indikator yang akan dicapai dan mudah dalam belajar. Hal ini sesuai dengan tuntutan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang memberikan otonomi luas kepada sekolah dan satuan pendidikan untuk mengembangkan kurikulum sesuai dengan kondisi setempat.

Melalui kebijakan KTSP, sekolah-sekolah diberikan kebebasan menyusun kurikulum sendiri berdasarkan dengan konteks lokal, kemampuan siswa dan ketersediaan sarana dan prasarana (Admin, 2007: 6). Bahan ajar merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan disekolah, melalui bahan ajar guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan siswa akan terbantu dan mudah dalam belajar (Depdiknas, 2008: 2).

Dari pernyataan di atas, peneliti merancang perangkat pembelajaran yang menggabungkan gambar dan peta konsep berupa bahan ajar untuk mendukung proses pembelajaran, karena dalam pembelajaran biologi sangat diperlukan pemahaman konsep yang lebih jelas agar tidak terjadinya miskonsepsi dalam penempatan suatu konsep biologi. Materi pembelajaran biologi syarat dengan objek yang divisualisasikan dan syarat dengan konsep yang mempunyai sifat yang hirarki (Lufri, 2007: 156).

Pada penelitian ini, peneliti merancang bahan ajar yang valid digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa dan potensi yang ada di sekolah sehingga dapat meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa. Bahan ajar ini juga di lihat dari kecermatan isi yang merupakan validasi atau kesahihan isi atau kebenaran isi secara keilmuan dan keselarasan isi berdasarkan sistem nilai yang dianut oleh suatu masyarakat atau bangsa. Validasi isi menunjukkan bahwa bahan ajar tidak dikembangkan secara asal-asalan. Isi bahan ajar dikembangkan berdasarkan konsep dan teori yang berlaku dalam bidang ilmu serta sesuai dengan perkembangan bidang ilmu dan hasil penelitian empiris yang dilakukan dalam bidang ilmu tersebut.

Dengan demikian, isi bahan ajar dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, benar dari segi keilmuan. Validasi isi sangat penting untuk diperhatikan

sehingga bahan ajar tidak menyebarkan kesalahan konsep atau miskonsepsi yang dapat dibawa siswa ke jenjang pendidikan selanjutnya atau ke dalam kehidupannya. Menurut Belawati (2003: 23) untuk dapat menjaga validasi isi, dalam pengembangan bahan ajar, guru harus selalu menggunakan buku acuan atau bahan pustaka, teori dan konsep yang berlaku dalam suatu bidang ilmu serta perkembangan mutakhir suatu bidang ilmu. Klarifikasi isi berarti kesesuaian isi bahan ajar dengan sistem nilai dan filsafat hidup yang berlaku dalam negara dan masyarakat di lingkungan tempat sekolah berada.

Dalam hal ini peneliti mengembangkan bahan ajar yang dapat dijadikan pedoman bagi guru dalam membuat bahan ajar. Bahan ajar dikembangkan mencakup tujuan pembelajaran, penyajian materi yang logis dan sistematis serta kalimat yang mudah dipahami dan dimengerti oleh siswa dan guru.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan dan diterapkan oleh guru biologi dalam pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah, memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep biologi pada materi yang dipelajari dan masukan bagi kepala sekolah untuk mendorong para guru untuk menulis bahan ajar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and The Development*). Menurut Sukmadinata (2005: 184) penelitian pengembangan adalah suatu proses atau langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau penyempurnaan produk yang telah ada yang dapat dipertanggung jawabkan. Hal ini untuk menghasilkan produk. Produk yang dihasilkan berupa bahan ajar bergambar disertai peta konsep yang valid digunakan oleh siswa dan guru SMA pada mata pelajaran Biologi di sekolah.

Menurut Thiagarajan dalam Dyah, (2006: 28) prosedur penelitian pengembangan meliputi tahap pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

1. Tahap *Define*

Dilakukan dengan lima langkah yaitu:

- Analisis kurikulum
- Merumuskan indikator
- Analisis siswa
- Analisis konsep

2. Tahap *Design*

Perancangan Bahan Ajar dilakukan dengan memilih format yang sesuai dengan format penulisan Bahan Ajar yang baik dan benar. Perancangan buku siswa dilakukan dengan menggunakan standar mutu buku pelajaran IPA SMA yang ditentukan pusat perbukuan dari Depdiknas 2007, dan panduan pengembangan bahan ajar dari Depdiknas 2008 yang meliputi: aspek materi, aspek penyajian, aspek bahasa dan keterbacaan.

3. Tahap *Develop*

Bahan ajar yang akan digunakan oleh guru dan siswa terlebih dahulu divalidasi, meliputi validasi isi dan konstruk. Validasi bahan ajar dilakukan oleh pakar pendidikan biologi, guru-guru biologi yang mengajar di SMA kelas XI yang sesuai dengan bidang kajiannya. Masukan dari validator digunakan untuk memperbaiki atau merevisi bahan ajar yang dikembangkan.

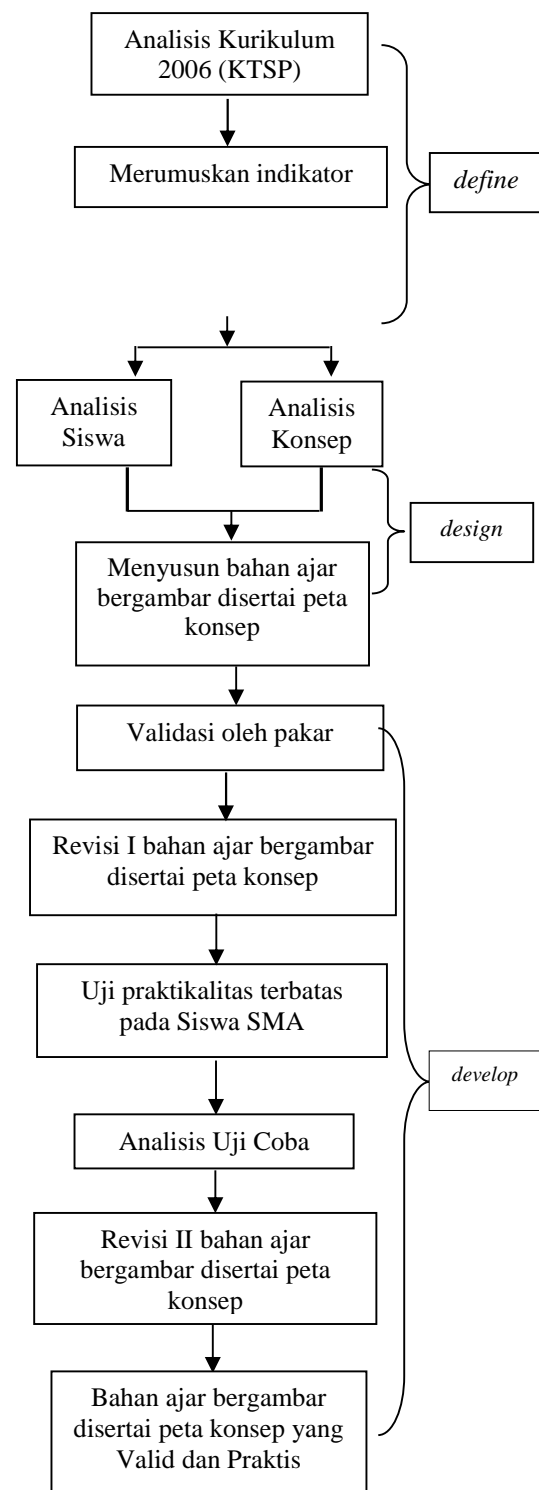
4. Tahap *disseminate*

Tahap ini merupakan tahap penyebaran Bahan Ajar yang dihasilkan. Pada penelitian ini tahap *disseminate* tidak dilakukan mengingat keterbatasan waktu dan biaya yang dimiliki. Jenis data yang diambil dari penelitian ini adalah data primer, yaitu data yang diperoleh dengan menggunakan lembar validasi Bahan

Ajar. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis deskriptif.

Kelayakan Bahan Ajar dinilai dengan range 1-4. Data hasil analisis dikategorikan sebagai berikut: rerata $> 3,20$ = sangat valid, $2,40 < \text{rerata} \leq 3,20$ = valid, $1,60 < \text{rerata} \leq 2,40$ = cukup valid, $0,80 < \text{rerata} \leq 1,60$ = kurang valid, $0,80$ = tidak valid (Mulyardi, 2006: 82).

Langkah-langkah penelitian dengan model 4-D disajikan sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Alir Pengembangan Bahan Ajar Bergambar Disertai Peta Konsep (dimodifikasi dari Dyah, 2006: 37)

HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan Validasi Bahan Ajar Oleh validator

Hasil validasi Bahan Ajar dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Hasil Validitas Bahan Ajar Bergambar Disertai Peta Konsep.

No	Standar Penilaian	Skor Rerata	Kategori
1	2	3	4
A. Aspek Materi			
1.	Materi menunjang pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar.	3,83	Sangat Valid
2.	Kelengkapan materi sesuai dengan kurikulum.	3,50	Sangat Valid
3.	Bahan ajar yang dibuat mendukung pemahaman konsep.	3,33	Sangat Valid
4.	Kebenaran konsep (definisi, rumus, hukum dan sebagainya).	3,33	Sangat Valid
5.	Bahan ajar yang dibuat sesuai dengan karakteristik siswa.	3,17	Valid
6.	Mengaplikasikan konsep dalam kehidupan	2,67	Valid
7.	Kegiatan/soal latihan mendukung konsep dengan benar.	3,67	Sangat Valid
Jumlah		23,5	Sangat Valid
Rerata		3,36	
B. Aspek Penyajian			
8.	Ukuran buku A4	3,83	Sangat

	(21×29,7 cm), A5 (14,8×21 cm) dan B5 (17,6×25 cm), 20,5×28 cm (alternatif ukuran 21×27 cm).		Valid
9.	Ukuran huruf proporsional dengan format maupun ilustrasi.	3,50	Sangat Valid
10.	Menarik dan mudah dibaca.	3,33	Sangat Valid
11.	Kesesuaian format dengan materi.	3,67	Sangat Valid
12.	Ukuran dan jenis huruf sesuai dengan tingkat kelas.	3,67	Sangat Valid
13.	Terdapat tujuan pembelajaran.	3,67	Sangat Valid
14.	Materi disajikan dalam bentuk uraian.	3,00	Valid
15.	Terdapat latihan/contoh soal yang realistik dan kontekstual.	3,33	Sangat Valid
16.	Materi disajikan secara sistematis dan logis.	3,50	Sangat Valid
17.	Materi disajikan secara sederhana dan jelas.	3,00	Valid
1	2	3	4
18.	Ilustrasi sesuai dan memperjelas konsep.	3,17	Sangat Valid
19.	Judul dan keterangan sesuai dengan gambar.	3,33	Sangat Valid
20.	Gambar disajikan dengan jelas dan menarik.	3,67	Sangat Valid
21.	Warna gambar disajikan sesuai dengan konteksnya.	3,83	Sangat Valid
22.	Ukuran gambar dalam bahan ajar sudah sesuai.	3,67	Sangat Valid
24.	Ilustrasi/gambar hasil kutipan mencantumkan sumbernya.	3,67	Sangat Valid
25.	Penggunaan warna, bagan dan gambar dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.	3,67	Sangat Valid
26.	Gambar yang disajikan dalam bahan ajar sudah sesuai	3,33	Sangat Valid

	dengan konsep-konsep sel.		
27.	Terdapat alur penyajian materi/konsep IPA dengan benar.	3,33	Sangat Valid
28.	Terdapat ringkasan materi.	3,67	Sangat Valid
29.	Terdapat daftar pustaka.	3,50	Sangat Valid
Jumlah		73	Sangat Valid
Rerata		3,48	

C. Bahasa dan Keterbacaan

30.	Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.	3,50	Sangat Valid
31.	Menggunakan ejaan yang disempurnakan (EYD).	3,50	Sangat Valid
32.	Menggunakan istilah yang sesuai dengan konsep yang menjadi pokok bahasan.	3,33	Sangat Valid
33.	Bahasa disesuaikan dengan tahap perkembangan siswa (komunikatif).	3,33	Sangat Valid
34.	Bahasa yang digunakan sederhana, lugas dan mudah dipahami.	3,17	Valid
Jumlah		16,83	Sangat Valid
Rerata		3,37	

Tabel 1 menunjukkan rerata skor penilaian yang diperoleh dari beberapa aspek yaitu: (1) aspek materi didapatkan 3,35 dengan kategori sangat valid, (2) aspek penyajian didapatkan 3,48 dengan kategori sangat valid dan (3) aspek bahasa dan keterbacaan didapat 3,37 dengan kategori sangat valid. Dari data yang disajikan dapat disimpulkan bahwa validasi bahan ajar bergambar disertai peta konsep dapat dikatakan sudah sangat valid.

Pembahasan

Validitas yang dilakukan pada penelitian ini menekankan pada validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi

disini dinyatakan valid oleh validator karena bahan ajar yang dikembangkan telah sesuai dengan materi yang seharusnya disajikan. Untuk menguji validitas konstruksi (*construct validity*), dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment validity*)” (Riduwan, 2008: 97).

Berdasarkan hasil validasi bahan ajar bergambar disertai peta konsep, dari 3 aspek indikator validitas dinyatakan sudah sangat valid. Berdasarkan aspek materi, bahan ajar sudah sesuai dengan ketentuan standar bahan ajar untuk siswa SMA. Menurut Depdiknas (2006: 7) bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar. Hal ini dikaitkan dengan tahap-tahap dalam pemilihan bahan ajar yaitu:

- materi pembelajaran menunjang ketercapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar
- identifikasi aspek-aspek yang terdapat dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar
- identifikasi jenis-jenis materi bahan ajar
- memilih bahan ajar yang relevan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar
- memilih sumber-sumber bahan ajar.

Kecermatan isi adalah validasi atau kesahihan isi atau kebenaran isi secara keilmuan dan keselarasan isi berdasarkan sistem nilai yang dianut oleh suatu masyarakat atau bangsa. Isi bahan ajar dikembangkan berdasarkan konsep dan teori yang berlaku dalam bidang ilmu serta sesuai dengan perkembangan bidang dan hasil penelitian empiris yang dilakukan dalam bidang ilmu tersebut.

Berdasarkan aspek penyajian, bahan ajar sudah sesuai dengan kriteria penulisan bahan ajar yang baku dan disajikan secara sistematis. Keterkaitan antar materi atau topik dijelaskan dengan cermat, kemudian setiap topik disajikan

secara sistematis dengan strategi penyajian uraian, contoh dan latihan. Keruntutan isi bahan ajar mempermudah siswa dalam belajar dan juga menuntun siswa terbiasa berpikir runtut (Belawati, 2003: 25). Untuk menyajikan suatu topik dan memaparkan suatu pokok bahasan diperlukan contoh dan ilustrasi yang dapat membantu dan mempermudah pemahaman siswa.

Berdasarkan aspek bahasa dan keterbacaan, bahan ajar yang dikembangkan dibuat sesuai dengan tingkat pemahaman dan kemampuan siswa dalam memahami isi maupun bahasa dari bahan ajar. Dalam mengembangkan bahan ajar, penggunaan bahasa menjadi salah satu faktor yang penting. Penggunaan bahasa yang meliputi pemilihan ragam bahasa, pemilihan kata, penggunaan kalimat efektif dan penyusunan paragraf yang bermakna, sangat berpengaruh terhadap manfaat bahan ajar. Walaupun isi bahan ajar sudah cermat, menggunakan format yang konsisten serta dikemas dengan menarik namun jika bahasa yang digunakan tidak dimengerti oleh siswa, maka bahan ajar tidak akan bermakna (Belawati, 2003: 39). Bahan ajar yang baik diharapkan dapat memotivasi siswa untuk membaca, mengerjakan tugas-tugasnya serta menimbulkan rasa ingin tahu siswa untuk melakukan eksplorasi lebih lanjut tentang topik yang dipelajarinya.

DAFTAR RUJUKAN

- Arsyad, Azhar. 2003. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Asnawir. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers.
- Belawati, Tian. 2003. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.

PENUTUP

Kesimpulan

Bahan ajar bergambar disertai peta konsep untuk materi perbedaan organel sel tumbuhan dan hewan sudah sangat valid menurut hasil validasi dari keenam validator. Berdasarkan 3 aspek indikator validasi bahan ajar dinyatakan sudah sangat valid yaitu (1) aspek materi (2) aspek penyajian dan (3) aspek bahasa dan keterbacaan.

Saran

1. Kepada peneliti lain untuk mengembangkan bahan ajar bergambar disertai peta konsep pada materi sel selanjutnya pada pelajaran biologi ;
2. Bagi peneliti berikutnya untuk dapat melengkapi bahan ajar ini dengan perangkat pembelajaran sesuai dengan SK dan KD dari materi yang dikembangkan ;
3. Bagi peneliti berikutnya untuk dapat melengkapi bahan ajar ini dengan CD pembelajarannya, sehingga pembelajaran yang diterima oleh siswa akan lebih bermakna dan meningkatkan hasil belajar serta motivasi dan minat belajarnya dan pembelajaran akan menjadi lebih menarik dan bervariasi.

Depdiknas. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Biologi SMA dan MA*. Jakarta: Depdiknas.

_____. 2004. *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Depdiknas.

_____. 2004. *Standar Mutu Buku Pelajaran Aspek Grafika (SMP/MTsN dan SMA/MA)*. Jakarta: Depdiknas.

- _____. 2006. *Pedoman Memilih dan Menyusun Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- _____. 2008. *Perangkat Pembelajaran KTSP SMA*. Jakarta: Depdiknas.
- Dyah, Astriani. 2006. *Implementasi Metode Inkuiri Dalam Pembelajaran Biologi dengan Setting Pembelajaran Kooperatif di MAN Surabaya*. Tesis. Surabaya: Program Pascasarjana UNESA.
- Lufri. 2007. *Kiat Memahami Metodologi Melakukan Penelitian*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Muliyardi. 2006. "Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Menggunakan Komik Di Kelas 1 Sekolah Dasar". Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Riduwan. 2006. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Roth & Roychoudhury. 1993. *The Concept Map as a Tool for Collaborative Contruction of Knowledget A Microanalysis of High School Physics Students*. Journal of Research In Science Teaching, 5, 503-534.
- Sadiman, Arief. 1990. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sukmadinata, N.S. 2005. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PPS UI dan Remaja Rosdakarya.